



# **ОЦЕНКА ОСТАТОЧНОЙ СТОИМОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ С УЧЕТОМ ИХ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ**

Екатеринбург  
2019

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра сервиса и эксплуатации транспортных и технологических машин

# **ОЦЕНКА ОСТАТОЧНОЙ СТОИМОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ С УЧЕТОМ ИХ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ**

Учебно-методическое пособие к выполнению  
практических занятий и контрольных работ для обучающихся.

Направления: 23.03.02, 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-  
технологических машин и комплексов»,

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплины: «Транспортное право», «Технологические процессы  
технического обслуживания и ремонта Т и ТТМО», «Технологические  
процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов»,  
«Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации  
Т и ТТМО», «Сертификация и лицензирование в сфере производства  
и эксплуатации автомобилей и тракторов», «Правовые вопросы сервисных  
услуг», «Организация дилерской и торговой деятельности на предприятиях  
автосервиса», «Организация государственного учета и контроля технического  
состояния автотранспортных средств».

Очная и заочная формы обучения

Екатеринбург  
2019

Печатается по рекомендации методической комиссии ИАТТС.  
Протокол № 2 от 18 октября 2018 года.

Авторы: М.В. Шавнина, А.П. Панычев, Т.А. Полуяктова, Д.О. Чернышев.

Рецензент – канд. техн. наук, доцент кафедры «Сервис и эксплуатация транспортных и технологических систем» А.П. Пупышев.

Редактор Л.Д. Черных  
Компьютерная верстка Е.А. Газеева

|                             |                   |               |
|-----------------------------|-------------------|---------------|
| Подписано в печать 01.03.19 | Формат 60x84 1/16 | Поз.71        |
| Плоская печать              | Печ. л. 2,09      | Тираж 10 экз. |
| Заказ №                     |                   | Цена          |

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ  
Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

## ВВЕДЕНИЕ

Методика устанавливает общие положения, принципы и методы, на основе которых рекомендуется проведение оценки остаточной стоимости транспортных средств и регламентирует проведение работ по оценке остаточной стоимости транспортных средств на единой методической основе, что обеспечивает достоверность, точность, воспроизводимость, доказательность и объективность результатов оценки и создает необходимые условия для защиты прав потребителей услуг по оценке транспортных средств в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

## 1. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**Оценочная деятельность** – деятельность, направленная на установление рыночной или иной стоимости в отношении транспортного средства: легковой автомобиль; автобус; грузовой автомобиль; специализированный автомобиль; специальный автомобиль; прицеп (полуприцеп); мотоцикл; мопед [1].

**Рыночная стоимость** – наиболее вероятная цена, по которой транспортное средство может быть отчуждено на открытом рынке в условиях конкуренции, когда стороны сделки действуют разумно, располагая всей необходимой информацией, и на величине цены сделки не отражаются какие-либо чрезвычайные обстоятельства, то есть когда: одна из сторон сделки не обязана отчуждать транспортное средство, а другая сторона не обязана принимать исполнение; стороны сделки хорошо осведомлены о транспортном средстве как предмете сделки и действуют в своих интересах; транспортное средство представлено на открытый рынок в форме публичной оферты (публичной офертой признается содержащее все существенные условия договора предложение, из которого усматривается воля лица, делающего предложение заключить договор на указанных в предложении условиях с любым, кто отзовется); цена сделки представляет собой разумное вознаграждение за транспортное средство и принуждения к совершению сделки в отношении сторон сделки с чьей-либо стороны не было; платеж за транспортное средство выражен в денежной форме.

**Рыночная стоимость на первичном рынке** – рыночная стоимость транспортных средств, которые впервые предлагаются к продаже.

**Рыночная стоимость на вторичном рынке** – рыночная стоимость транспортных средств, прошедших государственную регистрацию и предлагаемых к продаже (подержанных транспортных средств).

**Остаточная стоимость** – стоимость транспортного средства на дату оценки в месте оценки с учетом износа, технического состояния, а также других факторов, оказывающих влияние на стоимость транспортного средства.

**Относительная остаточная стоимость** – отношение остаточной стоимости транспортного средства к стоимости нового аналогичного транспортного средства на дату оценки в месте оценки.

**Остаточная восстановительная стоимость** – стоимость транспортных средств после переоценки с учетом начисленного износа. Числящаяся в бухгалтерском учете сумма износа подлежит индексации по коэффициенту пересчета, равному индексу изменения стоимости транспортных средств при ее пересчете в восстановительную стоимость. Остаточная восстановительная стоимость представляет из себя разницу между новой восстановительной стоимостью и проиндексированной суммой износа.

**Стоимость ремонта (восстановления)** – стоимость устранения отказов, неисправностей и эксплуатационных дефектов транспортных средств, включающая в себя трудовые и материальные затраты, накладные расходы, налоги и другие обязательные платежи, а также прибыль.

**Утилизационная стоимость** – стоимость выработавших свой ресурс и списываемых транспортных средств, а также транспортных средств, не подлежащих восстановлению после полученных повреждений в результате аварии, стихийного бедствия и других внешних причин. Утилизационная стоимость транспортного средства включает в себя стоимость всех его агрегатов, узлов, систем и деталей, как достигших предельного состояния вследствие полного износа или повреждения и реализуемых по цене металлолома, так и еще годных для использования, в том числе после ремонта или восстановления.

**Скrapовая стоимость** – стоимость выработавших свой ресурс и списываемых транспортных средств, а также транспортных средств, не подлежащих восстановлению после полученных повреждений в результате аварии, стихийного бедствия и других внешних причин, при условии, что все агрегаты, узлы и детали транспортного средства подлежат переработке в металлолом.

**Дата оценки** – дата, на которую определяется остаточная стоимость.

**Место оценки** – точное географическое наименование места, находящегося в границах конкретных товарных рынков транспортных средств, запасных частей к транспортным средствам, материалов для ремонта и услуг по ремонту транспортных средств на территории Российской Федерации, для условий которых проводится оценка остаточной стоимости транспортного средства. Определяется заказчиком проведения оценки, если иное не установлено законодательством Российской Федерации.

**Предельное состояние** – состояние транспортного средства, при котором невозможна его дальнейшая эксплуатация по конструктивным, техническим, экономическим критериям или критериям безопасности, которые устанавливаются нормативно-технической документацией.

**Износ** – в оценочной деятельности относительная потеря стоимости транспортного средства в процессе эксплуатации из-за физического и морального износа.

**Физический износ** – относительная потеря стоимости транспортного средства из-за изменения его технического состояния в процессе эксплуатации, приводящего к ухудшению функциональных и эксплуатационных характеристик транспортного средства. Основными причинами физического износа транспортных средств являются изнашивание, пластические деформации, усталостные разрушения, коррозия, изменение физико-химических свойств конструктивных материалов.

**Моральный износ** – относительная потеря стоимости транспортного средства из-за снижения его полезности для осведомленного покупателя под влиянием факторов, к которым относятся достижения научно-технического прогресса в автомобилестроении, ограничения, накладываемые государственным регулированием на производство, импорт, товарные рынки и эксплуатацию транспортных средств, окончание производства транспортных средств, прекращение производства запасных частей к ним и т.д.

**Заказчики (потребители услуг)** – Российская Федерация, субъекты Российской Федерации, муниципальные образования, юридические и физические лица, использующие, приобретающие, заказывающие либо имеющие намерение воспользоваться услугами по оценке транспортных средств.

**Оценщик (исполнитель услуг)** – юридическое лицо (предприятие, организация, учреждение и т.д.) или гражданин-предприниматель (зарегистрированный в установленном порядке и осуществляющий предпринимательскую деятельность без образования юридического лица), оказывающий услуги по оценке транспортных средств в соответствии с законодательством Российской Федерации.

**Эксперт по оценке** – физическое лицо, имеющее в соответствии с законодательством Российской Федерации документы о получении им профессиональных знаний в области оценки транспортных средств и непосредственно выполняющее работы по оценке транспортного средства.

**Услуга по оценке** – комплекс работ, выполняемых оценщиком (исполнителем услуг), по удовлетворению потребности заказчика в знании рыночной или иной стоимости в отношении транспортного средства.

**Отчет об оценке** – документ, содержащий обоснованное и доказательное изложение результатов оценки транспортного средства в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации. Является предметом договора между заказчиком и оценщиком транспортных средств.

## 2. ОЦЕНКА ОСТАТОЧНОЙ СТОИМОСТИ

### 2.1. Общие методические принципы

В общем случае расчет остаточной стоимости транспортного средства проводится по формуле

$$C_{ост} = \begin{cases} C_{ост} & \text{при } C_{ост} > C_{ут} \\ C_{ут} & \text{при } C_{ост} \leq C_{ут} \end{cases}, \quad (1)$$

где  $C_{ост}$  – остаточная стоимость транспортного средства в месте оценки на дату оценки в период от даты производства до вывода из эксплуатации (списания), тыс. руб.;

$C_{ут}$  – утилизационная стоимость транспортного средства в месте оценки на дату оценки, тыс. руб.

Дата производства (выпуска) транспортного средства определяется по данным регистрационных документов (паспорт транспортного средства, свидетельство о регистрации транспортного средства и т.п.), по данным идентификационного номера (VIN), по данным справочников и т.д. Вывод из эксплуатации транспортного средства осуществляется при достижении им предельного состояния. Технические критерии предельного состояния, при достижении которых автотранспортные средства направляются в капитальный ремонт или списываются, определены «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта» [2]. Автобусы и легковые автомобили направляются в капитальный ремонт (списываются) при необходимости капитального ремонта (замены) кузова. Грузовые автомобили направляются в капитальный ремонт (списываются) при необходимости капитального ремонта (замены) рамы, кабины, а также не менее трех других агрегатов в любом их сочетании. Нормативной документацией, регламентирующей техническую эксплуатацию транспортных средств, могут устанавливаться экономические и иные

критерии предельного состояния, при достижении которых транспортное средство может быть списано (направлено в капитальный ремонт). Капитальный ремонт полнокомплектных транспортных средств конкретного семейства не проводится, если это установлено второй (нормативной) частью Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта по этому семейству транспортных средств.

## 2.2. Расчет остаточной стоимости

**2.2.1.** Расчет остаточной стоимости транспортного средства  $C_{ост}$  в месте оценки на дату оценки в период от даты производства до вывода из эксплуатации (списания) проводится по формуле

$$C_{ост} = \left\{ C_{ост}^{баз} + \sum_{i=1}^n C_i^a \times \left( \frac{u_{\phi} - u_i^a}{100} \right) - \sum_{l=1}^w \left[ C_l^{CH} \times \left( 1 - \frac{u_{\phi}}{100} \right) + Z_i^{учм} \right] + \sum_{t=1}^s \left( C_t^{доз} + Z_t^{неп} \right) \times \left( 1 - \frac{u_t^{доз}}{100} \right) - \sum_{t=1}^s C_t^{аз} \times \left( 1 - \frac{u_{\phi}}{100} \right) \right\} \times \left( 1 - \frac{u_m}{100} \right) + \sum_{j=1}^m C_j^{дон} \times \left( 1 - \frac{u_j}{100} \right) - C_{\phi} \quad (2)$$

где  $C_{ост}^{баз}$  – остаточная стоимость неразукомплектованного транспортного средства в работоспособном состоянии, на котором не производились замена агрегатов и переоборудование, а также отсутствуют неисправности и эксплуатационные дефекты, на дату оценки в месте оценки, тыс. руб.;

$n$  – число агрегатов (узлов, систем, механизмов) базовой комплектации, замененных на аналогичные, на дату оценки, ед.;

$C_i^a$  – стоимость нового  $i$ -го агрегата (узла, системы, механизма) базовой комплектации, установленного при замене аналогичного агрегата, на дату оценки в месте оценки, тыс. руб.;

$u_{\phi}$  – физический износ транспортного средства на дату оценки, %;

$u_i^a$  – физический износ  $i$ -го агрегата (узла, системы, механизма) базовой комплектации, установленного при замене аналогичного агрегата, на дату оценки, %;

$w$  – общее количество агрегатов (узлов, систем, элементов) базовой комплектации, отсутствующих на транспортном средстве на дату оценки в результате его разукомплектации (кроме замененных при переоборудовании), ед.;



- $C_l^{CH}$  – стоимость нового  $l$ -го агрегата (узла, системы, элемента) базовой комплектации, отсутствующего на транспортном средстве в результате его разукomплектации (кроме замененных при переоборудовании), на дату оценки в месте оценки, тыс. руб.;
- $Z_l^{уст}$  – затраты на установку  $l$ -го агрегата (узла, системы, элемента) базовой комплектации, отсутствующего на транспортном средстве в результате его разукomплектации, на дату оценки в месте оценки, тыс. руб.;
- $s$  – количество оборудования, дополнительно установленного при переоборудовании транспортного средства взамен агрегатов (узлов, систем, механизмов) базовой комплектации, на дату оценки, ед.;
- $C_t^{доз}$  – стоимость нового  $t$ -го оборудования, дополнительно установленного при переоборудовании транспортного средства взамен агрегатов (узлов, систем, механизмов) базовой комплектации, на дату оценки в месте оценки, тыс. руб.;
- $Z_t^{пер}$  – затраты на переоборудование транспортного средства при замене агрегата (узла, системы, механизма) базовой комплектации на дополнительно установленное  $t$ -ое оборудование, на дату оценки в месте оценки, тыс. руб.;
- $u_t^{доз}$  – физический износ  $t$ -го оборудования, дополнительно установленного при переоборудовании транспортного средства взамен агрегатов (узлов, систем, механизмов) базовой комплектации, на дату оценки, %;
- $C_t^{аз}$  – стоимость нового агрегата (узла, системы, механизма) базовой комплектации, который заменен при переоборудовании транспортного средства на  $t$ -ое оборудование, на дату оценки в месте оценки, тыс. руб.;
- $u_m$  – моральный износ транспортного средства на дату оценки, %;
- $m$  – количество оборудования, дополнительно установленного при переоборудовании транспортного средства без замены агрегатов (узлов, систем, механизмов) базовой комплектации, на дату оценки, ед.;
- $C_j^{доп}$  – стоимость нового  $j$ -го оборудования, дополнительно установленного при переоборудовании транспортного средства без замены агрегатов (узлов, систем, механизмов) базовой комплектации, включая затраты на установку, на дату оценки в месте оценки, тыс. руб.;

- $u_j^{don}$  – физический износ  $j$ -го оборудования, дополнительно установленного при переоборудовании транспортного средства без замены агрегатов (узлов, систем, механизмов) базовой комплектации, на дату оценки, %;
- $c_3$  – стоимость устранения отказов, неисправностей и эксплуатационных дефектов на дату оценки в месте оценки, тыс. руб.

**2.2.2.** Определение остаточной стоимости  $C_{ост}^{баз}$  неразукомплектованного транспортного средства в работоспособном состоянии, на котором не производились замена агрегатов и переоборудование, а также отсутствуют неисправности и эксплуатационные дефекты, проводится *рыночным методом* (методом сравнительных продаж) и *расчетными методами*.

**2.2.2.1.** *Рыночный метод* (метод сравнительных продаж) основывается на определении статистическим выборочным методом рыночной стоимости транспортного средства данной марки, аналогичного возраста и пробега на вторичном рынке транспортных средств на дату оценки в месте оценки. В качестве исходной информации для определения рыночной стоимости могут быть использованы данные торгующих организаций (автомагазинов, дилеров, автосалонов, автоцентров и т.д.), осуществляющих продажу транспортных средств в соответствии с требованиями документа [3], периодических и справочных изданий, органов государственной статистики и т.д.

Расчет  $C_{ост}^{баз}$  при использовании рыночного метода проводится по формуле

$$C_{ост}^{баз} = \sum_{r=1}^k C_r^{nod} / k, \quad (3)$$

- где  $C_r^{nod}$  –  $r$ -ое значение рыночной стоимости подержанного транспортного средства на дату оценки в полученной выборке, тыс. руб.;
- $k$  – объем выборки значений стоимости подержанного транспортного средства.

Значение стоимости, рассчитанное по формуле (3), принимается в качестве  $C_{ост}^{баз}$  при условии, что выборка значений стоимости транспортно-

го средства однородна. Степень однородности выборки значений стоимости транспортного средства характеризуется величиной коэффициента вариации, который рассчитывается по формуле

$$v = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{r=1}^k \left( c_r^{nod} - \frac{\sum_{r=1}^k c_r^{nod}}{k} \right)^2}{k-1}}}{\frac{\sum_{r=1}^k c_r^{nod}}{k}}. \quad (4)$$

Совокупность значений стоимости транспортного средства в выборке считается однородной при значении коэффициента вариации не более 0,3.

**2.2.2.2.** Определение остаточной стоимости  $c_{ост}^{баз}$  неразукомплектованного транспортного средства в работоспособном состоянии, на котором не производились замена агрегатов и переоборудование, а также отсутствуют неисправности и эксплуатационные дефекты, *расчетным методом* проводится по формуле

$$c_{ост}^{баз} = c_o \times \left( 1 - \frac{u_\phi}{100} \right), \quad (5)$$

где  $c_o$  — значение стоимости нового транспортного средства базовой комплектации на дату оценки в месте оценки, тыс. руб.

Оценка стоимости нового транспортного средства базовой комплектации может проводиться прямыми и косвенными методами.

В качестве *прямого метода* при оценке стоимости нового транспортного средства базовой комплектации  $c_o$  используется рыночный метод, который основывается на определении статистическим выборочным методом рыночной стоимости нового транспортного средства данной марки на первичном рынке транспортных средств на дату оценки в месте оценки. В качестве исходной информации при определении рыночной стоимости могут быть использованы данные торговых организаций (автомагазинов, дилеров, автосалонов, автоцентров и т.д.), осуществляющих продажу транспортных средств в соответствии с требованиями документа [2], периодических и справочных изданий, органов государственной статистики и т.д. Расчет стоимости  $c_o$  и оценка однородности выборки проводятся по формулам (3) и (4), соответственно, аналогично расчету  $c_{ост}^{баз}$ .

Определение стоимости нового транспортного средства базовой комплектации  $C_o$  косвенными методами проводится в следующих случаях: а) транспортное средство на дату оценки выпускается, но данные о его рыночной стоимости на первичном рынке отсутствуют; б) транспортное средство на дату оценки снято с производства; в) дата оценки остаточной стоимости транспортного средства не совпадает с датой проведения оценки (составления отчета об оценке).

В случае «а» оценка стоимости нового транспортного средства базовой комплектации  $C_o$  осуществляется косвенным методом «стоимость/мощность», в соответствии с которым расчет стоимости проводится по формуле

$$C_o = C_1 \times \left( \frac{x_o}{x_1} \right)^y, \quad (6)$$

где  $C_1$  – известная стоимость нового транспортного средства, которое является аналогом оцениваемого транспортного средства, на дату оценки в месте оценки, тыс. руб.;

$x_o, x_1$  – значения функциональной или конструктивно-технической характеристики  $X$ , зависящей от вида транспортного средства, соответственно оцениваемого транспортного средства и аналога оцениваемого транспортного средства;

$y$  – показатель степени, значение которого зависит от вида транспортного средства.

В случае «б» стоимость нового транспортного средства базовой комплектации  $C_o$ , снятого на дату оценки с производства, рассчитывается путем приведения его стоимости к стоимости новых транспортных средств аналогичного типа, выпускаемых на дату оценки, по формуле

$$C_o = K_{\text{вып}} \times C_o^{\text{вып}}, \quad (7)$$

где  $K_{\text{вып}}$  – коэффициент приведения стоимости нового транспортного средства, снятого на дату оценки с производства, к стоимости нового транспортного средства, выпускаемого на дату оценки;

$C_o^{\text{вып}}$  – стоимость нового транспортного средства на дату оценки в месте оценки, выпускаемого на дату оценки, тыс. руб.

В случае «в» расчет стоимости нового транспортного средства базовой комплектации  $C_o$  на дату, отличную от даты проведения оценки, проводится на основе индексного метода по формуле

$$C_o = C_o^{\text{баз}} \times L_t, \quad (8)$$

где  $C_o^{\text{баз}}$  – стоимость нового транспортного средства на базисную дату в месте оценки, тыс. руб.;

$L_t$  – значение стоимостного индекса транспортного средства на дату оценки;

$t$  – дата оценки.

Метод индексов может применяться также для прогнозирования изменения цен на транспортные средства.

Расчет *физического износа* транспортного средства  $I_{\text{ф}}$  проводится следующими методами: метод расчета физического износа с контролем технического состояния; нормативный метод с корректированием; расчетный метод с учетом возраста и пробега с начала эксплуатации; метод амортизационных начислений.

Метод расчета физического износа с *контролем технического состояния* целесообразно применять при наличии у оценщика возможности проведения инструментального контроля (диагностики) технического состояния транспортного средства, для которого нормативно-технической документацией установлен норматив пробега (срока службы) до списания.

*Нормативный метод с корректированием* целесообразно применять для оценки физического износа транспортных средств, для которых нормативно-технической документацией установлены нормативы пробега (срока службы) до списания и имеется информация о факторах, влияющих на нормативный пробег (срок службы).

*Расчетный метод с учетом возраста и пробега с начала эксплуатации* целесообразно применять для оценки физического износа транспортных средств, по которым нормативно-технической документацией не установлены нормативы пробега (срока службы) до списания.

*Метод амортизационных начислений* целесообразно применять в отдельных случаях для оценки физического износа транспортных средств, принадлежащих юридическим лицам.

Метод расчета физического износа с контролем технического состояния является наиболее точным и обоснованным. Если нормативно-технической документацией для транспортного средства установлен нормативный

пробег

до списания (капитального ремонта), то расчет физического износа проводится по формуле

$$I_{\phi} = \frac{L_{\text{эф}}}{L_H} \times 100 \%, \quad (9)$$

где  $L_{\text{эф}}$  – эффективный пробег транспортного средства с начала эксплуатации на дату оценки, тыс. км;  
 $L_H$  – нормативный пробег до списания (капитального ремонта) транспортного средства, тыс. км.

Если нормативно-технической документацией для транспортного средства установлен нормативный срок службы до списания (капитального ремонта), то расчет физического износа проводится по формуле

$$I_{\phi} = \frac{T_{\text{эф}}}{T_H} \times 100 \%, \quad (10)$$

где  $T_{\text{эф}}$  – эффективный возраст транспортного средства на дату оценки, лет (моточасов);  
 $T_H$  – нормативный срок службы до списания (капитального ремонта) транспортного средства, лет (моточасов).

Значения эффективного пробега (возраста) на дату оценки определяются по результатам инструментального контроля (диагностики) технического состояния транспортного средства. При инструментальном контроле определяются фактические значения диагностических параметров по основным агрегатам и узлам транспортного средства, которые сравниваются с начальными и предельно допустимыми значениями указанных параметров. По результатам их комплексной оценки определяются уровень фактического технического состояния транспортного средства и соответствующее указанному уровню значение пробега (возраста), которое принимается в качестве эффективного пробега (возраста). При инструментальном контроле транспортное средство также проверяется на соответствие требованиям безопасности дорожного движения. Результаты контроля (диагностики) фиксируются в диагностической карте, которая должна быть приведена в приложении к отчету об оценке. Рекомендации по проведению ин-струментального контроля (диагно-

стики) технического состояния транспортных средств, значения диагностических

параметров, а также требования к техническому состоянию транспортных средств приведены в нормативных документах.

Расчет физического износа транспортного средства, для которого нормативно-технической документацией установлен нормативный пробег до списания (капитального ремонта), нормативным методом с корректированием проводится по формуле

$$I_{\phi} = \frac{L_{\phi}}{L_H \times K_1 \times K_2 \times K_3} \times 100 \%, \quad (11)$$

где  $L_{\phi}$  – фактический пробег с начала эксплуатации транспортного средства на дату оценки, тыс. км.

Расчет физического износа транспортного средства, для которого нормативно-технической документацией установлен нормативный срок службы до списания (капитального ремонта), нормативным методом с корректированием проводится по формуле

$$I_{\phi} = \frac{T_{\phi}}{T_H \times K_1 \times K_2 \times K_3} \times 100 \%, \quad (12)$$

где  $T_{\phi}$  – фактический возраст (срок службы) транспортного средства на дату оценки, лет (моточас);

$K_1$  – коэффициент корректирования нормативного пробега (нормативного срока службы) до списания в зависимости от условий эксплуатации;

$K_2$  – коэффициент корректирования нормативного пробега (нормативного срока службы) до списания в зависимости от модификации транспортного средства и организации его работы;

$K_3$  – коэффициент корректирования нормативного пробега (нормативного срока службы) до списания в зависимости от природно-климатических условий.

Фактический пробег  $L_{\phi}$  транспортного средства с начала эксплуатации на дату оценки определяется по спидометру. Если спидометровое оборудование неисправно или его состояние не соответствует требованиям норма-

тивного документа, фактический пробег с начала эксплуатации определяется расчетным путем.

Для легковых автомобилей-такси отечественного и импортного производства среднегодовой пробег принимается равным 90 тыс. км.

Расчет пробега с начала эксплуатации легковых автомобилей, частично эксплуатировавшихся за рубежом, проводится по формуле

$$L_{\phi} = \sum_{i=1}^{\beta} L_i^{зр} + \sum_{i=\beta+1}^{\lambda} L_i^{рф}, \quad (13)$$

где  $\beta$  – продолжительность эксплуатации легкового автомобиля за рубежом, лет;

$L_i^{зр}$  – среднегодовой пробег легкового автомобиля за рубежом для  $i$ -го года эксплуатации, тыс. км;

$L_i^{рф}$  – среднегодовой пробег легкового автомобиля в Российской Федерации для  $i$ -го года эксплуатации.

Для отечественных грузовых автомобилей и грузовых автомобилей импортного производства, эксплуатировавшихся только в Российской Федерации, фактический пробег с начала эксплуатации рассчитывается по формуле

$$L_{\phi} = T_{рф}^{\circ} \times \sum_{j=1}^m \frac{L_j^{рф} \times \lambda_j^{рф}}{100}, \quad (14)$$

где  $T_{рф}^{\circ}$  – продолжительность эксплуатации грузового отечественного или импортного автомобиля в Российской Федерации на дату оценки, лет;

$m$  – количество видов перевозок, на которых использовался грузовой отечественный или импортный автомобиль в Российской Федерации;

$L_j^{рф}$  – среднегодовой пробег грузового отечественного или импортного автомобиля для  $j$ -го вида перевозок в Российской Федерации, тыс. км;



$\lambda_j^{p\phi}$  – доля пробега грузового отечественного или импортного автомобиля для  $j$ -го вида перевозок, %.

Доля пробега грузового отечественного или импортного автомобиля  $\lambda_j$  для  $j$ -го вида перевозок определяется на основе данных, указанных в справке, представляемой и заверяемой заказчиком услуг по оценке.

Для грузовых автомобилей, эксплуатировавшихся частично за рубежом, фактический пробег с начала эксплуатации рассчитывается по формуле

$$L_{\phi} = T_{зр}^{\epsilon} \times \sum_{l=1}^d \frac{L_l^{зр} \times \lambda_l^{p\phi}}{100} + T_{p\phi}^{\epsilon} \times \sum_{j=1}^m \frac{L_j^{зр} \times \lambda_j^{p\phi}}{100}, \quad (15)$$

где  $T_{зр}^{\epsilon}$  – продолжительность эксплуатации грузового автомобиля за рубежом, лет;

$d$  – количество видов перевозок, на которых использовался грузовой автомобиль за рубежом;

$L_l^{зр}$  – среднегодовой пробег грузового автомобиля за рубежом для  $l$ -го вида перевозок, тыс. км;

$\lambda_l^{зр}$  – доля пробега грузового автомобиля для  $l$ -го вида перевозок за рубежом.

Для отечественных автобусов и автобусов импортного производства, эксплуатировавшихся только в Российской Федерации, фактический пробег с начала эксплуатации рассчитывается по формуле

$$L_{\phi} = T_{p\phi}^a \times \sum_{f=1}^h \frac{L_f^{p\phi} \times \lambda_f^{p\phi}}{100}, \quad (16)$$

где  $T_{p\phi}^a$  – продолжительность эксплуатации грузового автомобиля за рубежом, лет;

$h$  – количество видов перевозок, на которых использовался грузовой автомобиль за рубежом;

$L_f^{зр}$  – среднегодовой пробег грузового автомобиля за рубежом для  $l$ -го вида перевозок, тыс. км;

$\lambda_f^{зр}$  – доля пробега грузового автомобиля для  $l$ -го вида перевозок за рубежом.

Среднегодовой пробег маршрутных микроавтобусов и троллейбусов принимается равным 50 тыс. км.

Для автобусов, эксплуатировавшихся частично за рубежом, фактический пробег с начала эксплуатации рассчитывается по формуле

$$L_{\phi} = T_{зр}^a \times \sum_{g=1}^x \frac{L_g^{зр} \times \lambda_g^{зр}}{100} + T_{пф}^a \times \sum_{j=1}^m \frac{L_j^{пф} \times \lambda_j^{пф}}{100}, \quad (17)$$

где  $T_{зр}^a$  – продолжительность эксплуатации автобуса за рубежом, лет;  
 $x$  – количество видов перевозок, на которых использовался автобус за рубежом;  
 $L_g^{зр}$  – среднегодовой пробег грузового автомобиля за рубежом для  $l$ -го вида перевозок, тыс. км;  
 $\lambda_g^{зр}$  – доля пробега грузового автомобиля для  $l$ -го вида перевозок за рубежом.

Среднегодовой пробег автобуса  $L_g^{згр}$  для  $g$ -го вида перевозок в Германии принимается равным: для городских и пригородных перевозок – 65 тыс. км, для туристических перевозок – 95 тыс. км, для междугородних перевозок – 135 тыс. км. Доля пробега автобуса  $\lambda_g^{зр} \lambda_g^{згр}$  для  $g$ -го вида перевозок определяется на основе данных, указанных в справке, представляемой и заверяемой заказчиком услуг по оценке.

При определении фактического пробега с начала эксплуатации специальных транспортных средств рассчитывается дополнительная составляющая пробега, учитывающая работу их двигателя для привода в действие специального навесного оборудования в стационарных условиях. Указанная составляющая прибавляется к пробегу, определенному по спидометру, и рассчитывается по формуле

$$\Delta L_{cn} = \tau \times k_L, \quad (18)$$

- где  $\tau$  – фактическая наработка двигателя специального транспортного средства при его работе в стационарных условиях для приведения в действие специального оборудования на дату оценки, моточас;
- $k_L$  – коэффициент приведения наработки двигателя в стационарных условиях к пробегу транспортного средства, км/моточас.

Наработка двигателя специального транспортного средства, используемого в стационарных условиях для привода в действие специальной техники или оборудования, на дату оценки определяется по счетчику моточасов или на основании справки, представляемой и заверяемой заказчиком услуг по оценке транспортного средства. Значения коэффициентов приведения наработки двигателя в стационарных условиях к пробегу для специальных транспортных средств представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Коэффициенты приведения наработки двигателя в стационарных условиях к пробегу специального транспортного средства

| Тип транспортного средства                             | Коэффициент $k_L$ , км/моточас |
|--|--------------------------------|
| Грузовые автомобили и автобусы                         | 25                             |
| Пожарные автомобили                                    | 50                             |
| Гусеничные машины, специальные колесные шасси и тягачи | 15                             |
| Трактора колесные                                      | 10                             |
| Трактора гусеничные                                    | 5                              |

Фактическое значение пробега с начала эксплуатации специального транспортного средства, у которого измерение фактической наработки конструктивно предусмотрено только в моточасах, может быть рассчитано по формуле (18) через фактическое значение наработки.

При расчете фактического пробега с начала эксплуатации мототранспортных средств их среднегодовой пробег в Российской Федерации принимается равным 10 тыс. км. В общем случае, учитывающем частичную эксплуатацию мототранспортного средства за рубежом, пробег мототранспортного средства с начала эксплуатации рассчитывается по формуле

$$L_{\phi} = T_{зг}^M \times L_{зг}^M + 10 \times T_{рф}^M, \quad (19)$$

где  $T_{зр}^M$  – продолжительность эксплуатации мототранспортного средства за рубежом, лет;  
 $L_{зр}^M$  – среднегодовой пробег мототранспортного средства за рубежом, тыс. км;  
 $T_{рф}^M$  – продолжительность эксплуатации мототранспортного средства в Российской Федерации, лет.

Возраст транспортного средства на дату оценки определяется по регистрационным документам.

Величина коэффициентов  $K_1$ ,  $K_2$ ,  $K_3$  установлена положением [1]. Коэффициент  $K_1$  имеет следующие значения: для первой категории условий эксплуатации – 1,0; для второй – 0,9; для третьей – 0,8; для четвертой – 0,7; для пятой – 0,6. Категория условий эксплуатации определяется в соответствии с классификацией условий эксплуатации, в зависимости от вида дорожного покрытия, рельефа местности и условий движения транспортных средств.

Коэффициент  $K_2$  имеет следующие значения: базовый автомобиль – 1,00; седельный тягач – 0,95; автомобиль с одним прицепом – 0,90; автомобиль с двумя прицепами или автомобиль-самосвал при работе на плечах ездки свыше 5 км – 0,85; автомобиль – самосвал с одним прицепом или при работе на коротких плечах ездки (до 5 км) – 0,80; автомобили – самосвалы с двумя прицепами – 0,75.

Коэффициент  $K_3$  имеет следующие значения для районов с различным видом климата: умеренно теплый, умеренно теплый влажный, теплый влажный – 1,1; умеренный – 1,0; жаркий сухой, очень жаркий сухой, умеренно холодный – 0,9; холодный – 0,8; очень холодный – 0,7. Для районов с высокой агрессивностью окружающей среды по отношению к автомобилям (в основном побережье морей и океанов), а также при постоянном использовании автомобилей при перевозке химических грузов, вызывающих интенсивную коррозию деталей, значение коэффициента  $K_3$  снижается на 10 %.

Расчет физического износа с учетом возраста и пробега транспортного средства с начала эксплуатации проводится по формуле

$$I_{\phi} = 100 \times (1 - e^{-\Omega}) \quad (20)$$

где  $e$  – основание натуральных логарифмов,  $e \approx 2,72$ ;  
 $\Omega$  – функция, зависящая от возраста и фактического пробега транспортного средства с начала эксплуатации.

Вид функции  $\Omega$  для различных видов транспортных средств определяется в соответствии с табл. 2.

Таблица 2 — Параметрическое описание функции  $\Omega$ , зависящей от фактического возраста  $T_{\phi}$  и фактического пробега с начала эксплуатации  $L_{\phi}$ , для различных видов транспортных средств

| №  | Вид транспортного средства                                 | Вид зависимости $\Omega$                                  |
|----|--|---|
| 1  | Легковые автомобили отечественные                          | $\Omega = 0,07 \times T_{\phi} + 0,0035 \times L_{\phi}$  |
| 2  | Грузовые бортовые автомобили отечественные                 | $\Omega = 0,1 \times T_{\phi} + 0,003 \times L_{\phi}$    |
| 3  | Тягачи отечественные                                       | $\Omega = 0,09 \times T_{\phi} + 0,002 \times L_{\phi}$   |
| 4  | Самосвалы отечественные                                    | $\Omega = 0,15 \times T_{\phi} + 0,0025 \times L_{\phi}$  |
| 5  | Специализированные отечественные                           | $\Omega = 0,14 \times T_{\phi} + 0,002 \times L_{\phi}$   |
| 6  | Автобусы отечественные                                     | $\Omega = 0,16 \times T_{\phi} + 0,001 \times L_{\phi}$   |
| 7  | Легковые автомобили европейского производства              | $\Omega = 0,05 \times T_{\phi} + 0,0025 \times L_{\phi}$  |
| 8  | Легковые автомобили американского производства             | $\Omega = 0,055 \times T_{\phi} + 0,003 \times L_{\phi}$  |
| 9  | Легковые автомобили азиатского производства (кроме Японии) | $\Omega = 0,065 \times T_{\phi} + 0,0032 \times L_{\phi}$ |
| 10 | Легковые автомобили производства Японии                    | $\Omega = 0,045 \times T_{\phi} + 0,002 \times L_{\phi}$  |
| 11 | Грузовые автомобили зарубежного производства               | $\Omega = 0,09 \times T_{\phi} + 0,002 \times L_{\phi}$   |
| 12 | Автобусы зарубежного производства                          | $\Omega = 0,12 \times T_{\phi} + 0,001 \times L_{\phi}$   |

При расчете по формуле (20) физического износа транспортных средств, используемых в автошколах для подготовки водителей, рассчитанное значение  $\Omega$  увеличивается на 20 %.

Определение физического износа дорожно-строительной техники проводится в зависимости от возраста в соответствии с данными табл. 3.

Таблица 3 – Величина физического износа дорожно-строительной техники, %

| Вид техники                         | Возраст, лет |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------------------------------|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                                     | 1            | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| Автогрейдеры                        | 6            | 18 | 33 | 40 | 60 | 72 | 85 | 90 | 98 | 99 |
| Погрузчики фронтальные одноковшовые | 8            | 22 | 29 | 46 | 52 | 68 | 75 | 88 | 95 | 96 |
| Экскаваторы одноковшовые            | 4            | 8  | 12 | 15 | 30 | 54 | 67 | 75 | 88 | 95 |
| Дорожные катки                      | 4            | 8  | 12 | 18 | 39 | 50 | 75 | 85 | 95 | 97 |

|                                     |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------------------------------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Прочая дорожно-строительная техника | 5 | 8 | 16 | 28 | 44 | 62 | 76 | 87 | 94 | 96 |
|-------------------------------------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|

Физический износ гусеничных тракторов устанавливается равным 12 % в год, колесных тракторов – 10 % в год независимо от пробега. Физический износ прицепов для легковых автомобилей и жилых автомобилей (типа «автомобиль-дача») устанавливается равным 8 % в год независимо от пробега.

При наличии информации только о продолжительности эксплуатации или только о пробеге с начала эксплуатации транспортного средства, являющегося собственностью юридического лица, физический износ транспортных

средств может быть рассчитан в соответствии с нормами амортизации. Расчет в данном случае проводится по формулам:

$$I_{\phi} = N_{AM}^L \times L_{\phi}, \quad (21)$$

$$I_{\phi} = N_{AM}^T \times T_{\phi}, \quad (22)$$

где  $N_{AM}^L$  – норма амортизационных отчислений по пробегу, %/1000 км пробега;

$N_{AM}^T$  – годовая норма амортизационных отчислений, %/год.

**2.2.3.** При определении остаточной стоимости транспортного средства учет замены агрегатов базовой комплектации на аналогичные проводится при условии, что замена произведена на агрегаты той же модели. Рекомендуется учитывать замену основных агрегатов, стоимость которых в новом состоянии на дату оценки в месте оценки составляет не менее 5 % от  $C_{ост}^{баз}$ , а также замену шин и аккумуляторов. Замена должна быть документально или фактически подтверждена (запись в паспорте транспортного средства для номерных агрегатов, оплаченный заказ-наряд предприятия по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств, запись в сервисной книжке, маркировка предприятия-изготовителя даты выпуска агрегата или узла более поздняя, чем дата выпуска транспортного средства и т.п.).

**2.2.3.1.** Расчет стоимости нового агрегата (узла, системы, механизма) базовой комплектации  $C_i^a$ ,  $C_i^a$ , установленного при замене аналогичного агрегата, на дату оценки проводится рыночным методом, который основывается на определении рыночной стоимости нового агрегата на дату оценки в месте оценки статистическим выборочным методом. В качестве исходной информации при определении рыночной стоимости могут быть использованы данные торгующих организаций (автомагазинов, автосалонов, автоцентров и

т.д.), периодических и справочных изданий. Расчет стоимости  $C_i^a$   $C_i^a$  и оценка однородности выборки проводится по формулам (3) и (4), соответственно, аналогично расчету  $C_{ост}^{баз}$   $C_{ост}^{баз}$ .

**2.2.3.2.** Физический износ  $i$ -го агрегата (узла, системы, механизма) базовой комплектации  $I_i^a$   $I_i^a$ , установленного при замене аналогичного агрегата, на дату оценки, определяется следующими методами: метод расчета физического износа с контролем технического состояния; нормативный метод с корректированием; расчетный метод с учетом возраста и пробега с начала

эксплуатации. При замене на капитально отремонтированный агрегат величина рассчитанного физического износа  $I_i^a$   $I_i^a$  дополнительно увеличивается на 20 %.

При оценке физического износа  $i$ -го агрегата с контролем технического состояния расчет износа на дату оценки проводится по формуле

$$I_i^a = \frac{L_{эфф}^a}{L_H^a} \times 100 \%, \quad (23)$$

где  $L_{эфф}^a$  – эффективный пробег (возраст) агрегата с даты замены на дату оценки, определенный по результатам контроля технического состояния, тыс. км (лет, моточасов);

$L_H^a$  – нормативный пробег (срок службы) агрегата до списания (капитального ремонта) на дату оценки, тыс. км (лет, моточасов).

Значения эффективного пробега (возраста) на дату оценки определяются по результатам контроля технического состояния (диагностики) агрегатов транспортного средства. При определении эффективного пробега (возраста) необходимо учитывать критерии списания (направления в капитальный ремонт) агрегатов. Агрегат транспортного средства направляется в капитальный ремонт или списывается по следующим критериям [2]: базовая и основные детали требуют ремонта с полной разборкой агрегата; работоспособность агрегата не может быть восстановлена по техническим причинам путем проведения текущего ремонта или его восстановление экономически нецелесообразно. Текущий ремонт предназначен для обеспечения работоспособности агрегата путем восстановления или замены всех его деталей, кроме базовых.

Перечень основных агрегатов автотранспортных средств, их базовых и основных деталей приведен в табл. 4.

Таблица 4 – Перечень основных агрегатов автомобиля, их базовых и основных деталей

| Агрегаты                                       | Базовые детали   | Основные детали  |
|--|--|--|
| Двигатель с картером сцепления в сборе         | Блок цилиндров   | Головка цилиндров, коленчатый вал, маховик, распределительный вал, картер сцепления  |
| Коробка передач                                | Картер коробки передач   | Крышка картера верхняя, удлинитель коробки передач, первичный, вторичный и промежуточные валы  |
| Агрегаты                                       | Базовые детали   | Основные детали  |
| Гидромеханическая передача                     | Картер механического редуктора   | Корпус двойного фрикциона, первичный, вторичный и промежуточные валы, турбинное и насосное колеса  |
| Карданная передача                             | Труба (трубы) карданного вала  | Фланец - вилка, вилка скользящая   |
| Задний мост                                    | Картер заднего моста   | Кожух полуоси, картер редуктора, стакан подшипников, чашки дифференциала, ступица колеса, тормозной барабан или диск, водило колесного редуктора |
| Передняя ось                                   | Балка передней оси или поперечина независимой подвески                                   | Поворотная цапфа, ступица колеса, шкворень, тормозной барабан или диск   |
| Рулевое управление                             | Картер рулевого механизма, картер золотника гидроусилителя, корпус насоса гидроусилителя | Вал сошки, червяк, рейка - поршень, винт шариковой гайки, крышка корпуса насоса гидроусилителя, статор и ротор насоса гидроусилителя             |
| Кабина грузового и кузов легкового автомобилей | Каркас кабины или кузова   | Дверь, крыло, облицовка радиатора, капот, крышка багажника   |
| Кузов автобуса                                 | Каркас основания   | Кожух пола, шпангоуты  |
| Платформа грузового автомобиля                 | Основание платформы  | Поперечины, балки  |
| Рама   | Лонжероны  | Поперечины, кронштейны рессор  |
| Подъемное устройство платформы автомобиля      | Корпус гидравлического подъемника, картер коробки отбора мощности                        | Корпус насоса коробки отбора мощности  |

Оценка физического износа  $i$ -го агрегата нормативным методом с корректированием проводится аналогично определению физического износа транспортного средства по формулам<sub>24</sub> (11) и (12). При неисправности спи-



дометрового оборудования пробег агрегатов рассчитывается по зависимостям, которые используются для расчета пробега транспортного средства.

Физический износ шины рассчитывается по формуле

$$I_{ш}^a = \frac{H_n - H_{\phi}}{H_n - H_{\text{доп}}} \times 100\% + \Delta I_{ш}^{\text{деф}} + \Delta I_{ш}^{\text{сэ}}, \quad (24)$$

где  $H_n$  – высота рисунка протектора новой шины, мм;  
 $H_{\phi}$  – фактическая высота рисунка протектора шины на дату оценки, мм;  
 $H_{\text{доп}}$  – минимально допустимая высота рисунка протектора шины, мм;  
 $\Delta I_{ш}^{\text{деф}}$  – дополнительный износ шины, обусловленный наличием повреждений и дефектов, %;  
 $\Delta I_{ш}^{\text{сэ}}$  – дополнительный износ шины, обусловленный сроком ее эксплуатации, %.

При получении по формуле (24) значений  $I_{ш}^a > 100\%$  физический износ шины принимается равным 100 %.

При проведении оценки транспортного средства высота рисунка протектора новой шины определяется следующим образом. Сначала устанавливаются модель и типоразмер шин транспортного средства по маркировке на боковине шины. В соответствии с методикой, приведенной в «Правилах эксплуатации автомобильных шин», устанавливается тип рисунка протектора шины. Для установленных модели, типоразмера и рисунка протектора определяется числовое значение высоты рисунка протектора новой шины.

Для восстановленных шин высота рисунка протектора принимается равной 80 % от высоты рисунка протектора новой аналогичной шины.

Фактическая высота рисунка протектора для каждой шины определяется как среднее арифметическое значение измерений в 4-6 точках средней части беговой дорожки протектора при помощи глубиномера или штангенциркуля.

Минимально допустимая высота рисунка протектора шины по условиям безопасности дорожного движения составляет: легковые автомобили – 1,6 мм; грузовые автомобили – 1 мм; автобусы – 2 мм; мотоциклы и мопеды – 0,8 мм. Для прицепов устанавливаются нормы минимально допустимой высоты рисунка протектора шин, аналогичные нормам для шин транспортных средств – тягачей.

Дополнительный износ шины  $\Delta I_{ш}^{\text{деф}}$ , обусловленный наличием повреждений и дефектов, для различных видов дефектов и повреждений име-

ет следующие значения: выкрашивания, сколы, трещины на протекторе или трещины боковины без обнажения – 10 %; местный износ (пятнистость) протектора – 15 %.

Расчет дополнительного износа шины  $\Delta I_{ш}^{сэ}$ , обусловленного сроком ее эксплуатации, производится по формуле

$$\begin{aligned} I_{ш}^{сэ} &= 2,5 \% \times T_{ш} \text{ при } T_{ш} \leq 2 \text{ года;} \\ 7 \% \times T_{ш} - 9 \% &\text{ при } 2 < T_{ш} \leq 5 \text{ лет;} \\ 10,8 \% \times T_{ш} - 28 &\text{ при } 5 < T_{ш} \leq 10 \text{ лет,} \end{aligned} \quad (25)$$

где  $T_{ш}$  – срок эксплуатации шины, лет.

Для шин, не пригодных к дальнейшей эксплуатации и восстановлению, физический износ устанавливается равным 100 %.

Срок эксплуатации определяется по дате изготовления шины в соответствии с заводской маркой согласно стандарта. Для восстановленных шин дата восстановления указывается на боковине или в плечевой зоне протектора. При оценке физического износа шин следует руководствоваться требованиями правил эксплуатации шин.

Расчет по формуле (24) проводится для каждой шины транспортного средства (включая запасное колесо). При этом в формуле (2) каждая шина, с учетом ее стоимости и физического износа, учитывается отдельно. Стоимость камерной шины равна стоимости шины с камерой. Стоимость восстановленной покрышки равна сумме стоимости восстановительного ремонта и залоговой стоимости покрышки, подлежащей восстановлению.

Физический износ аккумуляторной батареи определяется по формуле

$$I_{ак}^a = \frac{T_{ак}^a}{T_{ак}^H} \times 100 \%, \quad (26)$$

где  $T_{ак}$  – фактический срок эксплуатации аккумуляторной батареи на дату оценки, лет;

$T_{ак}^H$  – нормативный срок службы аккумуляторной батареи до замены (списания), лет.

Фактический срок службы аккумуляторной батареи определяется как разность даты оценки транспортного средства и даты изготовления аккумуляторной батареи. Дата изготовления определяется по маркировке на ак-

кумуляторной батарее, которая нанесена на корпусе сбоку (сверху) или выполнена в виде цифровой набивки на переключках и выводных клеммах (полюсах). На аккумуляторных батареях иностранного производства может применяться буквенно-цифровая маркировка даты изготовления, где буква соответствует месяцу, а цифра – году изготовления. Аккумуляторные батареи отечественного производства имеют маркировку даты изготовления, состоящую из двух

пар цифр, где первая пара обозначает номер месяца, а вторая – год выпуска. Кроме того, на аккумуляторных батареях отечественного производства может использоваться маркировка, которая принята на аккумуляторных батареях импортного производства. В качестве дополнительной информации может быть использована маркировка даты изготовления моноблока (корпуса), которая обычно наносится на его днище.

Срок службы аккумуляторной батареи до замены (списания) рекомендуется принимать равным: 4 года – при среднегодовом пробеге транспортного средства до 40 тыс. км включительно; 3 года – при среднегодовом пробеге транспортного средства более 40 тыс. км.

**2.2.4.** Стоимость  $C_i^{CH}$   $C_i^{CH}$  нового  $l$ -го агрегата (узла, системы, элемента) базовой комплектации, отсутствующего на дату оценки на транспортном средстве в результате его разуконплектации (кроме замененных при переоборудовании), определяется в основном рыночным методом, который основывается на определении рыночной стоимости нового агрегата на дату оценки в месте оценки статистическим выборочным методом. В качестве исходной информации при определении рыночной стоимости агрегата могут быть использованы данные торгующих организаций (автомагазинов, дилеров, автосалонов, автоцентров и т.д.), периодических и справочных изданий. Расчет стоимости  $C_i^{CH}$   $C_i^{CH}$  и оценка однородности выборки производятся по формулам (3) и (4), соответственно, аналогично расчету  $C_{ост}^{баз}$   $C_{ост}^{баз}$ . При наличии информации о стоимости агрегата на дату ввода в эксплуатацию транспортного средства стоимость агрегата на дату оценки может быть определена индексным методом.

Стоимость  $Z_i^{уст}$   $Z_i^{уст}$  установки  $l$ -го агрегата (узла, системы, элемента) базовой комплектации на дату оценки в месте оценки, отсутствующего на дату оценки на транспортном средстве в результате его разуконплектации, определяется затратным методом на основе составления калькуляций.

**2.2.5.** Учет оборудования, дополнительно установленного при переоборудовании транспортного средства взамен агрегатов (узлов, систем, механизмов) базовой комплектации, производится в соответствии с перечнем видов переоборудования автотранспортных средств, которые могут осуществляться

без разработки и согласования проектной документации, но по разрешению Государственной инспекции безопасности дорожного движения (ГИБДД).

**2.2.5.1.** Стоимость  $C_t^{доз}$   $C_t^{доз}$  нового  $t$ -го оборудования, дополнительно установленного при переоборудовании транспортного средства взамен агрегатов (узлов, систем, механизмов) базовой комплектации, определяется в основном рыночным методом, который основывается на определении рыночной

стоимости нового оборудования на дату оценки в месте оценки статистическим выборочным методом. В качестве исходной информации при определении рыночной стоимости оборудования могут быть использованы данные торгующих организаций (автомагазинов, дилеров, автосалонов, автоцентров и т.д.), периодических и справочных изданий. Расчет стоимости  $C_t^{доз}$   $C_t^{доз}$  и оценка однородности выборки проводятся по формулам (3) и (4), соответственно, аналогично расчету  $C_{ост}^{баз}$   $C_{ост}^{баз}$ . При наличии документов, подтверждающих стоимость оборудования на дату установки на транспортное средство, стоимость оборудования на дату оценки может быть определена индексным методом.

**2.2.5.2.** Физический износ  $I_t^{доз}$   $I_t^{доз}$   $t$ -го оборудования, дополнительно установленного при переоборудовании транспортного средства взамен агрегатов (узлов, систем, механизмов) базовой комплектации, на дату оценки определяется в соответствии с данными о дате его установки и нормативном сроке службы. Фактический срок службы дополнительно установленного оборудования должен быть подтвержден документально (чек, паспорт и др.). Если данные о нормативном сроке службы отсутствуют, физический износ принимается равным 10 % в год.

**2.2.5.3.** Стоимость  $C_t^{аз}$   $C_t^{аз}$  нового агрегата (узла, механизма, системы) базовой комплектации, который заменен при переоборудовании транспортного средства на  $t$ -е оборудование, определяется в основном рыночным методом, который основывается на определении рыночной стоимости нового агрегата на дату оценки в месте оценки статистическим выборочным методом. В качестве исходной информации при определении рыночной стоимости агрегата могут быть использованы данные торгующих организаций (автомагазинов, дилеров, автосалонов, автоцентров и т.д.), периодических и справочных изданий. Расчет стоимости  $C_t^{аз}$   $C_t^{аз}$  и оценка однородности выборки проводятся по формулам (3) и (4), соответственно, аналогично расчету  $C_{ост}^{баз}$   $C_{ост}^{баз}$ . При наличии документов, подтверждающих стоимость агрегата на да-

ту ввода в эксплуатацию транспортного средства, стоимость нового агрегата на дату оценки может быть определена индексным методом.

**2.2.5.4.** Затраты  $Z_t^{пер}$  на переоборудование транспортного средства с заменой агрегата (узла, механизма, системы) базовой комплектации на дополнительно установленное  $t$ -е оборудование на дату оценки в месте оценки определяются затратным методом на основе составления калькуляций.

**3.2.6.** В общем случае расчет морального износа транспортного средства проводится по формуле

$$I_M = \sum_{p=1}^4 I_{Mp}, \quad (27)$$

где  $I_{Mp}$  –  $p$ -й фактор, учитываемый при определении морального износа транспортного средства, %.

Расчет значения первого фактора, учитывающего на дату оценки снятие транспортного средства с производства, проводится по формуле

$$I_M = 2 \times T_{CH\%} \text{ при } T_{CH} \leq 10 \text{ лет};$$

$$20 \% \text{ при } T_{CH} > 10 \text{ лет}, \quad (28)$$

где  $T_{CH}$  – срок, прошедший с даты снятия транспортного средства с производства до даты оценки, лет.

Значение фактора морального износа  $I_{M2}$ , учитывающего прекращение выпуска запасных частей к транспортному средству, равно 20 %.

Значение фактора морального износа  $I_{M3}$ , учитывающего попадание ранее (до даты оценки) транспортного средства в дорожно-транспортное происшествие, равно 5 %.

Значение фактора морального износа  $I_{M4}$ , учитывающего количество владельцев транспортного средства (более 3 владельцев по данным регистрационных документов), равно 20 %.

**2.2.7.** К видам оборудования, дополнительно устанавливаемого при переоборудовании транспортного средства без замены агрегатов (узлов, систем, механизмов) базовой комплектации, относятся дополнительное газобаллонное оборудование, противотуманные фары, подушки безопасности, чехлы на сиденья, кондиционер, подкрылки, катализатор, магнитола, проигрыватель компакт-дисков, другая автоаудиотехника, охранные и противоугонные системы, автономная печка для грузовых автомобилей, дополнительный бензобак, лебедка, багажники, скамейки в кузове, тенты на кузов и другие ви-

ды оборудования.

**2.2.7.1.** При определении на дату оценки в месте оценки стоимости  $C_j^{доп}$  нового  $j$ -го оборудования, дополнительно установленного при переоборудовании транспортного средства без замены агрегатов (узлов, систем, механизмов) базовой комплектации, включая затраты на установку, стоимость самого оборудования определяется в основном рыночным методом, а стоимость

установки – затратным методом. В качестве исходной информации при определении рыночной стоимости оборудования могут быть использованы данные торгующих организаций (автомагазинов, дилеров, автосалонов, автоцен- тров и т.д.), периодических и справочных изданий. Расчет стоимости  $C_j^{доп}$  и оценка однородности выборки проводятся по формулам (3) и (4), соответственно, аналогично расчету  $C_{ост}^{баз}$   $C_{ост}^{баз}$ . При наличии документов, под- тверждающих стоимость оборудования на дату установки, стоимость нового оборудования на дату оценки может быть определена индексным методом.

**2.2.7.2.** Физический износ  $I_j^{доп}$   $I_j^{доп}$   $j$ -го оборудования, дополнительно установленного при переоборудовании транспортного средства без замены агрегатов (узлов, систем, механизмов) базовой комплектации, на дату оценки определяется в соответствии с данными о дате его установки и нормативном сроке службы. Фактический срок службы дополнительно установленного оборудования должен быть подтвержден документально (чек, паспорт и др.). Если данные о нормативном сроке службы отсутствуют, физический износ принимается равным 10 % в год.

**2.2.8.** В качестве отказов, неисправностей и эксплуатационных дефектов при оценке остаточной стоимости транспортного средства учитываются: повреждения и неисправности, при которых запрещается эксплуатация транспортных средств по условиям безопасности дорожного движения и экологической безопасности; отказы и неисправности транспортного средства, не влияющие на безопасность дорожного движения и экологическую безопасность и приведшие к потере работоспособности или ухудшению функциональных и эксплуатационных характеристик транспортного средства, его агрегатов, узлов, механизмов и систем; эксплуатационные дефекты, приведшие к ухудшению внешнего вида транспортного средства и вида внутри салона (кабины), моторного и багажного отделения из-за воздействия климатических и дорожных условий эксплуатации, факторов внешней среды, агрессивных по отношению к транспортному сред- ству, нарушения правил эксплуата-

ции, некачественного технического обслуживания и ремонта, воздействия водителя и пассажиров при пользовании транспортным средством.

При оценке транспортного средства учитываются отказы, неисправности и эксплуатационные дефекты дополнительно установленного оборудования. Отказы, неисправности и эксплуатационные дефекты, связанные с физическим износом, основными причинами которого являются изнашивание, пластические деформации и усталостные разрушения, не учитываются.

**2.2.8.1.** Перечень неисправностей, при которых запрещается эксплуатация транспортных средств по условиям безопасности дорожного движения и экологической безопасности, определен приложением к Основным положениям по допуску транспортных средств к эксплуатации, утвержденных Постановлением Правительства РФ № 1090.

**2.2.8.2.** Потеря работоспособности, ухудшение функциональных и эксплуатационных характеристик транспортного средства, его агрегатов, узлов, механизмов и систем из-за отказов и неисправностей устанавливается в результате проверки функциональных характеристик транспортного средства на ходу, а также проверки функциональных характеристик агрегатов, узлов, механизмов и систем. Основными внешними признаками неисправностей являются: повышенные вибрация или уровень шума, детонация, стук (при включении, при выключении, при движении), нестабильность работы, значительный люфт, прорыв газов, пробуксовка, ослабление крепления, натяжения или соединения, перегрев, показания контрольных приборов (завышенные, заниженные, нестабильные или отсутствуют), течь топливно-смазочных материалов и спецжидкостей.

**2.2.8.3.** Эксплуатационные дефекты, приведшие к ухудшению внешнего вида транспортного средства и вида внутри салона (кабины), моторного и багажного отделения из-за воздействия климатических и дорожных условий эксплуатации, факторов внешней среды, агрессивных по отношению к автомобилю, нарушения правил эксплуатации, некачественного технического обслуживания и ремонта, воздействия водителя и пассажиров при пользовании транспортным средством, разделяются на две группы и учитываются в зависимости от величины износа транспортного средства.

Следующие виды эксплуатационных дефектов учитываются независимо от величины износа транспортного средства: мелкие механические повреждения (вмятины, неровности, риски, царапины и т.д.) кузова, кабины, оперения, салона, моторного и багажного отделения, не являющиеся следствием дорожно-транспортного происшествия или аварийного случая; трещины, сколы и риски на стекле и приборах светотехники, на пластмассовых и пласти-



ковых деталях; следы некачественного технического обслуживания и ремонта, следы рихтовки, правки, подгонки, ремонтной сварки элементов кузова, рамы и других элементов транспортного средства; повреждения шин: пробой и (или) порезы протектора или боковин; запрессовка твердых включений с повреждением слоев каркаса; повреждения борта; потеря герметичности бескамерных шин; повреждение или обрыв вентиля; негерметичность емкостей и систем, соединительных трубопроводов, нарушение герметичности соединений трубопроводов, разрыв шлангов; оплавление, выгорание и обгорание пластмассовых и пластиковых деталей.

Следующие виды эксплуатационных дефектов учитываются при условии, что физический износ транспортного средства на дату оценки не превышает 50 %:

- следы и последствия коррозии, устанавливаемые в первую очередь при осмотре следующих элементов транспортного средства: наружная поверхность кузова (включая всю наружную облицовку), состоящая из крыши, передней и задней частей, боковин, наружной части дверей, багажника, вентиляционных люков, низа обивки; поверхности кузова, обращенные к полотну дороги, включая основание кузова, арки и кожухи колес, оперение, подножки, облицовку днища кузова; поверхности, ограниченные внутренним объемом кузова: наружная поверхность каркаса, пол кузова, наружная облицовка со стороны салона, наружные части дверей и вентиляционных люков, обращенные к салону, внутренние поверхности багажника, инструментального и аккумуляторного ящиков; внутренняя поверхность наружной обшивки, пола и др.; поверхности, образующие замкнутый объем (детали коробчатого сечения), внутренняя поверхность каркаса, коробов жесткости, дверей, вентиляционных люков, моторного отсека, корпуса фар, сигнальных и габаритных фонарей; хромоникелевые покрытия таких элементов, как бамперы, дверные ручки, молдинги; закрытые полости, карманы, щели, зазоры, места точечной сварки, постановки заклепок, болтов в узких щелях (0,2-0,7 мм), места крепления металлической обивки к каркасу, места под декоративными пленками во фланцевых, винтовых соединениях, места постановки болтов и самонарезающих винтов, места сопряжения дюралевых и других облицовочных материалов с металлическим каркасом и нижней металлической облицовкой;
- трещины элементов кузова, рамы и других деталей, трещины швов пайки и сварки (не являющиеся следствием дорожно-транспортного происшествия или аварийного случая);
- загрязнение и повреждение обивки салона (кабины) и сидений кузова



автомобиля и прицепа, тента, сидений и покрывочных материалов мото-транспортных средств;

- потускнение (потеря глянца), расслоение, растрескивание, вздутие, отслаивание, вспучивание, разнотонность лакокрасочных и других защитных покрытий;

- выкрашивание и отклеивание пластмассовых, пластиковых и других неметаллических деталей (материалов).

- загрязнение и замасливание подкапотного отсека, внутренней поверхности багажника;

- ослабление крепления агрегатов, дверей, сидений и других узлов и элементов транспортного средства.

**3.2.8.4.** Расчет стоимости устранения отказов, неисправностей и эксплуатационных дефектов проводится по формуле

$$C_{эд} = C_p + C_m + C_{зч}, \quad (29)$$

где  $C_p$  – стоимость работ по ремонту (восстановлению) на дату оценки в месте оценки, тыс. руб.;

$C_m$  – стоимость материалов на дату оценки в месте оценки, тыс. руб.;

$C_{зч}$  – стоимость запасных частей на дату оценки в месте оценки, тыс. руб.

Стоимость работ по ремонту (восстановлению) рассчитывается по формуле

$$C_p = C_{нч} + t_p, \quad (30)$$

где  $C_{нч}$  – стоимость одного нормочаса (человеко-часа) работ по ремонту (восстановлению) транспортных средств на дату оценки в месте оценки, тыс. руб./нормочас (чел.-час);

$t_p$  – трудоемкость работ по ремонту (восстановлению) транспортных средств, нормочас (чел.-час).

Стоимость материалов определяется по фактическим затратам материалов или может быть рассчитана по формуле

$$C_m = 0,54 \times \frac{(C_p + C_{зч})^2}{C_{ост}^{баз}}. \quad (31)$$

**2.2.8.5.** Стоимость работ по устранению повреждений транспортного средства, полученных в результате дорожно-транспортных происшествий, аварий, стихийных бедствий, похищения или угона, определяется в соответствии с методикой оценки стоимости поврежденных транспортных средств, регламентирующей методы проведения расчета стоимости работ по ремонту (восстановлению) транспортных средств от полученных повреждений и расчета стоимости ущерба.

## 2.3. Расчет утилизационной стоимости

**2.3.1.** Расчет утилизационной стоимости транспортного средства проводится по формуле

$$C_{ym} = \sum_{i=1}^n C_i^{баз} \times \left(1 - \frac{I_i}{100}\right) + \sum_{j=1}^m C_j^{доп} \times \left(1 - \frac{I_j}{100}\right) - Z_{рел} + \sum_{l=1}^u C_l^{мет} \times P_l - Z_{мет}, \quad (32)$$

где  $n$  – количество агрегатов (узлов, систем, механизмов) базовой комплектации, имеющих остаточный ресурс и предназначенных для реализации на дату оценки, ед.;

$C_i^{баз}$  – стоимость нового  $i$ -го агрегата (узла, системы, оборудования) базовой комплектации, имеющего остаточный ресурс и предназначенного для реализации, на дату оценки в месте оценки, тыс. руб.;

$I_i$  – физический износ  $i$ -го агрегата (узла, системы, оборудования) базовой комплектации, имеющего остаточный ресурс и предназначенного для реализации, на дату оценки, %;

$m$  – количество оборудования, дополнительно установленного при переоборудовании транспортного средства, ед.;

$C_j^{доп}$  – стоимость нового  $j$ -го оборудования, дополнительно установленного при переоборудовании транспортного средства, имеющего остаточный ресурс и предназначенного для реализации, на дату оценки в месте оценки, тыс. руб.;

$I_j$  – физический износ  $j$ -го оборудования, дополнительно установленного при переоборудовании транспортного средства, имеющего остаточный ресурс и предназначенного для реализации, на дату оценки, %;

- $Z_{\text{рел}}$  – затраты на демонтаж и реализацию агрегатов (узлов, систем, оборудования) базовой комплектации и оборудования, дополнительно установленного при переоборудовании транспортного средства, имеющих остаточный ресурс и предназначенных для реализации, на дату оценки в месте оценки, тыс. руб.;
- $u$  – количество основных видов металлов, используемых в конструкции транспортного средства, ед.;
- $C_l^{\text{мет}}$  – цена 1 кг металла  $l$ -го вида на дату оценки в месте оценки, тыс. руб.;
- $P_l$  – масса металла  $l$ -го вида в агрегатах, узлах и деталях, сдаваемых в металлолом, кг;
- $Z_{\text{мет}}$  – затраты на демонтаж, разборку, дефектовку и сдачу металлолома на дату оценки в месте оценки, тыс. руб.

При разборке транспортных средств, выбывших из эксплуатации, детали, узлы и агрегаты, непригодные для использования, сортируют по трем видам металлов: лом (отходы) черных металлов, лом (отходы) цветных металлов, лом (отходы) серебра и других драгоценных металлов. При определении объемов отходов (лома) металлов различного вида и номенклатуры элементов транспортного средства, содержащих эти металлы, целесообразно руководствоваться рекомендациями методики определения ресурсов лома цветных металлов при списании транспортных средств и перечнем приборов и электротехнических изделий, изготовленных с применением серебра.

Расчет утилизационной стоимости транспортного средства  $C_{\text{ут}}$  и проверку условий формулы (1) рекомендуется проводить при  $I_{\text{ф}} \geq 80 \%$ .

### Библиографический список

1. Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» от 29.07.1998 № 135-ФЗ.
2. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта./ Министерство автомобильного транспорта РСФСР.– М.: Транспорт, 1986. – 73 с.
3. Правила продажи отдельных видов товаров. Постановление Правительства от 19 января 1998 г. № 55 «Об утверждении правил продажи отдельных видов товаров, перечня товаров длительного пользования, на которые не распространяется требование покупателя о безвозмездном предоставлении ему на период ремонта или замены аналогичного товара, и перечня непродовольственных товаров надлежащего качества, не подлежащих возврату

или обмену на аналогичный товар других размера, формы, габарита, фасона, расцветки или комплектации».